Sadik Bekteshi • Burim Kamishi

FIZIKA

6

DORACAK PËR MËSIMDHËNËS

SHTËPIA BOTUESE
LIBRI SHKOLLOR
Prishtinë

Dr. Sadik Bekteshi • Mr. Burim Kamishi

FIZIKA

6

Doracak për Mësimdhënës

SHTËPIA BOTUESE
LIBRI SHKOLLOR
Prishtinë, 2021

Recensentë:

Prof. Lirije Gegaj
Prof. Fatmir Hoti
Dr. Luan Kola
Prof. dr. Xhafer Ismajli

Kryeredaktor
Refik Bekteshi

Tekstin e lejoi Ministria e Arsimit, e Shkencës
dhe e Teknologjisë me Vendimin nr. 441/01-B dt. 23.08.2019

© Ndalohet ribotimi pa lejen e botuesit dhe të autorëve.

e-mail: librishkollor@hotmail.com

Të nderuar kolegë/kolege

Doracaku për Mësimdhënësit është pjesë e kompletit të Fizikës për klasën e 6-të të cilin e përbëjnë edhe libri Fizika 6 dhe Fletorja e Punës. Të trija së bashku formojnë një tërësi të ndërthurur me qëllim të realizimit të programit mësimor të fizikës sipas standardeve të kërkuara të mësimdhënies dhe të nxënit.

Shpresojmë se ky Doracak të jetë një mbështetje për mësimdhënësit për realizimin e kornizës kurrikulare të klasës së 6-të. Ky Doracak shpesh i referohet librit të Fizkës dhe Fletores së Punës për klasën e 6-të, për të lehtësuar përdorimin e tyre si dhe jep udhëzime se si të përfitohet më shumë nga përdorimi i tyre. Gjithashtu, ai jep një sërë idesh shtesë mbi mësimdhënien, duke ju dhënë mundësi të zgjidhni mes tyre.

Duam posaçërisht të theksojmë se modelet e planifikimit të zbatimit të programit dhe të mësimdhënies në këtë Doracak janë vetëm sugjeruese dhe ndihmëse për mësimdhënësit

Ju urojmë suksese në punën tuaj fisnike!

1. Lënda e studimit të fizikës

1.1. Ç'është shkenca?

Qëllimi

Nxënësit do të jenë në gjendje të:

- Përkufizojnë shkencën dhe të identifikojnë pyetjet të cilave shkenca nuk mund t'u përgjigjet.
- Krahasojnë dhe të bëjnë dallimin ndërmjet teorive shkencore dhe ligjeve shkencore.
- Identifikojnë tri degët kryesore të shkencës.

Fjalët kyçe: shkenca, teoria shkencore, ligji shkencor, sistemi, shkencat e jetës, shkencat e Tokës, shkencat fizike, teknologjia

Zhvillimi i përmbajtjes së mësimit dhe mësimdhënies

Orën e mësimit mund ta filloni me pyetjen drejtuar nxënësve se çka mendojnë për botën rreth tyre. Pastaj:

- Nxit diskutimin për atë se nëse të mësuarit për botën rreth nesh fillon me shtrimin e pyetjeve, a mund t'u përgjigjet shkenca të gjitha pyetjeve. Shpjegon se shkenca mund t'u përgjigjet pyetjeve vetëm nëse ka informacion të mjaftueshëm deri më tani. Çdo përgjigje është e papërcaktuar sepse njerëzit kurrë nuk dinë çdo gjë për botën rreth tyre. Me arritjen e njohurive të reja, ata mund ta kuptojnë se disa nga shpjegimet e mëparshme, nuk janë në pajtim me informatat e reja.
- Tregon ndarjen e shkencës në tri degët kryesore: shkencat e jetës, shkencat e Tokës dhe shkencat fizike. Thekson fizikën si pjesë të shkencave fizike. Shpjegon me shembuj punën e shkencëtarëve në tri këto degë.
- Thekson natyrën e pyetjeve që mund t'i bëjnë shkencëtarët e degëve të ndryshme, për shembull, fizikani dhe kimisti.
- Tregon rolin e teknologjisë në zbatimin praktik të shkencave dhe thekson dallimin ndërmjet shkencës dhe teknologjisë dhe shkencëtarëve dhe inxhinierëve.

Përfundoni orën me disa pyetje konceptuale me të cilat nxënësit do ti përsërisin pjesët më të rëndësishme të kësaj njësie.

Në Fletoren e Punës është një test dhe ka pyetje të ndryshme për vlerësimin e njohurive të fituara, të cilat rekomandohet që nxenësit ti zgjidhin në mënyrë të pavarur në shtëpi.

Aktivitetet

- Ndërton diagramin e Fig. 1.1 – mund ta bëjë këtë në një pano më të madhe dhe duke e shfrytëzuar atë, shpjegon ecurinë e hulumtimit në shkencë, duke u nisur nga shtrimi i pyetjeve, dhënia e shpjegimeve të mundshme, ndërtimi i një teorie shkencore, formulimi i ligjeve shkencore dhe procesin e rishikimit të rezultateve në rast të informatave të reja.
- Kërkon nga nxënësit të zhvillojnë një Aktivitet të thjeshtë 1.2 në Fletoren e Punës

Projekte të vogla që nxënësit ti punojnë në shtëpi

- Të kryhet Aktiviteti 1.1

1.2. Fizika - shkenca themelore e natyrës

Qëllimi

Nxënësit do të jenë në gjendje të:

- Kuptojnë se çka është natyra dhe prej se është e ndërtuar ajo.
- Kuptojnë se çka është materia.
- Shpjegojnë se çka janë dukuritë fizike.
- Definojnë se çka studion fizika.

Fjalët kyçe: Fizika, natyra, dukuria fizike, materia

Zhvillimi i përmbajtjes së mësimit dhe mësimdhënies

Shkruani në tabelë fjalën "natyra" dhe pyetni nxënësit të thonë se çfarë nënkuptojnë me këtë koncept. Shkruani në tabelë të gjitha fjalët kyçe nga përgjigjjet e nxënësve dhe më pas nënvizoni. Përmes bisedës, duhet të dallohen kuptimet kur kemi të bëjmë me dukuri fizike.
Në bisedë, së bashku me ilustrimet shoqëruese, nxënësit vijnë deri te përgjigjet e pyetjeve:

- Çka është natyra?
- Çka është materia?
- Çka është dukuri fizike
- A mund të krijohet apo të zhduket materia?
- Çka studion fizika?

Në fund të njësisë ka një përmbledhje të pjesëve më të rëndësishme kurse në Fletoren e Punës është një test, zgjidhja e të cilit do t'i ndihmojë nxënësit në përsëritjen dhe nxënien e mësimit.

Aktivitetet

- Kërkohet nga nxënësit të shkruajnë në fletore shembuj kur materia shndërrohet nga një formë në tjetrën, p.sh djegëja e karburantit në vetura, avullimi i ujit etj.
- Kërkohet nga nxënësit që për secilin shembull të shkruajnë përgjigjen se çka ka ndodh me materien në atë rast.

2. Proceset në natyrë dhe matjet themelore

2.1. Substancat dhe trupat

Qëllimi

Nxënësit do të jenë në gjendje të:

- Dallojnë trupat e homogjen nga johomogjen.
- Tregojnë për llojet e ndryshme të gjendjeve agregate.
- Përshkruajnë vetitë e trupit në gjendje të ngurtë, të lëngët dhe të gazta.

Fjalët kyçe: Substanca, trupi fizik gjendjet agregate

Zhvillimi i përmbajtjes së mësimit dhe mësimdhënies

Orën e mësimit mund ta filloni me shembuj motivues nga jeta e përditshme: objektet në qytetet tona, në parqe dhe të ngjashme.
Duke folur për trupat rreth nesh, ju hapni problemin e formës dhe ndërtimit të trupave. Në bisedë, së bashku me ilustrimet shoqëruese, nxënësit vijnë deri te përgjigjet e pyetjeve:

- Prej çkafit janë të ndërtuar trupat?
- Cilat janë substanca homogjene dhe substanca johomogjene
- Cili janë gjendjet themelore të trupave?
- Cili janë vetitë e trupit në gjendje të ngurtë, të lëngët dhe të gazta.

Njësia përfundon me disa pyetje me të cilat nxënësit do ti përsërisin pjesët më të rëndësishme të kësaj njësie dhe kështu të mund të përfundoni për rezultatet e arritura.

Aktivitetet

- Kërkohet nga nxënësit të vizatojnë një tabelë në fletore të ndarë në dy kolona dhe ti shkruajnë nga disa substanca homogjene dhe johomogjene
- Kërkohet nga nxënësit të vizatojnë një tabelë në fletore të ndarë në tri kolona dhe ti shkruajnë nga disa substanca në gjendje të ngurtë, të lëngë dhe të gaztë.

Projekte të vogla që nxënësit ti punojnë në shtëpi

- Të kryhet Aktiviteti 2.1 në Fletoren e Punës

Ndërtimi i substancës

Qëllimi

Nxënësit do të jenë në gjendje të:

- Shpjegojnë modelin grimcor të ndërtimit të substancës
- Shpjegojnë me modelin grimcor dukurinë e përhapjes së aromës
- Përshkruajnë ndërtimin e atomit dhe molekulave

Fjalët kyçe: modeli grimcor, molekula, atomi

Zhvillimi i përmbajtjes së mësimit dhe mësimdhënies

Filloni orën me tregimin motivues që nxënësit ta përshkruajnë një festë në të cilën kanë marrë pjesë. Lëreni nxënësit të përshkruajnë se çfarë ishte mjedisi gjatë festës së tyre p.sh balona, ëmbëlsira të mbushura me sheqer pluhur, aroma nga parfumet e ndryshme etj. Duke folur për mjedisin ku kanë marrë pjesë, ju hapni problemin e ndërtimit të trupave. Në bisedë, së bashku me ilustrimet shoqëruese, nxënësit vijnë deri te përgjigjet e pyetjeve:

- Prej se janë të ndërtuar trupat?
- Si përhapet aroma e parfumit
- Cili janë pjesët më të imta të materies?

Njësia përfundon me disa pyetje me të cilat nxënësit do ti përsërisin pjesët më të rëndësishme të kësaj njësie dhe kështu të mund të vlerësoni rezultatet e arritura.

Aktivitetet

- Kërkoni nga nxënësit që të japin supozimet e tyre si përhapet aroma e parfumit, si fitohet sheqeri pluhur dhe a mund të imtësohet më tej.
- Shpjegoni nxënësve modelin e thjeshtë të strukturës grimcore të materies, për molekulat dhe atomet.
- Kryeni me nxënësit provën e përzierjes së ujit me alkool.
- Kërkoni nga nxënësit të kryejnë aktivitetin 2.2 në Fletore të Punës dhe kontrolloni rezultatet e arritura.

Projekte të vogla që nxënësit ti punojnë në shtëpi

- Të kryejnë aktivitetin 2.3 nga Fletorja e Punës

Sistemet fizike

Qëllimi

Nxënësit do të jenë në gjendje të:

- Definojnë sistemin fizik
- Identifikojnë një sistem dhe përbërësit e tij.
- Dallojnë sistemet fizike natyrore dhe artificiale**.**

Fjalët kyçe: sistemi fizik, sistemi natyror dhe artificial

Zhvillimi i përmbajtjes së mësimit dhe mësimdhënies

Filloni orën me shembuj motivues për mjetet që përdorin nxënësit në jetën e përditshme: telefonat celular për të komunikuar, biçikletën për tu shetitur, autobusin për të udhëtuar etj. Jepni disa shembuj nga qenjet e gjalla: sistemi I frymëmarrjes, rrënjët e bimëve etj. Shpjegoni sistemin diellor si një system fizik. Lëreni nxënësit të përshkruajnë se prej të cilave elementeve përbëhen ato sisteme. Nxënësit të përshkruajnë rolin e përdorimit të tyre (funksionin e tyre). Përmes shembujve të arrihet në definicionin e sistemit fizik.
Kërkoni nga nxënësit që të japin shembuj të sistemeve natyrore dhe artificiale nga jeta e përditshme.
Përfundoni orën me disa pyetje konceptuale me të cilat nxënësit do ti përsërisin pjesët më të rëndësishme të kësaj njësie.
Në Fletoren e Punës është një test dhe ka pyetje të ndryshme për vlerësimin e njohurive të fituara, të cilat rekomandohet që nxenësit ti zgjidhin në mënyrë të pavarur në shtëpi/

Aktivitetet

- Kërkoni nga nxënësit që të shënojnë disa sisteme fizike
- Kërkoni nga nxënësit që të shënojnë elementet dhe funksionet e atyre sistemeve fizike
- Kërkoni nga nxënësit që në sistemet e shënuara të dallojnë sistemet natyrore nga ato artificiale.

Projekte të vogla që nxënësit ti punojnë në shtëpi

- Të kryejnë Aktivitetin 2.4 nga Fletorja e Punës

2.2. Matjet themelore

Matja e madhësive themelore

Qëllimi

Nxënësit do të jenë në gjendje të:

- Tregojnë sesa është e arsyeshme një matje kur bëhet vetëm me anë të vlerësimit.
- Identifikojnë dhe të përdorë rregullat për rrumbullkasimin e vlerave të fituara të matjeve.
- Bëjnë dallimin ndërmjet përpikërisë dhe saktësisë.

Fjalët kyçe: matja, vlerësimi, përpikëria, saktësia

Zhvillimi i përmbajtjes së mësimit dhe mësimdhënies

Orën e mësimit mund të filloni me pyetjen drejtuar nxënësve për situatat në të cilat ata mund të kenë kryer matje të thjeshta në jetën e përditshme. Nga përgjigjet e nxënësve përfundoni se matja është një veprim i krahasimit. Në jetën e përditshme mund ta masim kohën, peshën, gjatësinë, lartësinë, temperaturën, shpejtësinë, etj. Po të mos kryenim matje do ta kishim të vështirë të dimë, për shembull, se kur duhet të nisemi për në shkollë, apo sesa është ftohtë jashtë. Pastaj:

- Nis me përshkrimin e procesit të vlerësimit, si mënyrë e përafërt e matjes, me pak të dhëna.
- Shfrytëzon Fig. 2.10, për të kërkuar nga nxënësit të gjejnë lartësinë e përafërt të shtatores së Skenderbeut.
- Thekson dallimin ndërmjet përpikërisë dhe saktësisë, në veçanti duke marrë shembullin e Fig. 2.12.
- Thekson rëndësinë e rrumbullakësimit të numrave dhe tregon se rrumbullakësimi bëhet në rastet kur nuk kërkohet saktësi e madhe në llogaritje dhe kur rezultati i rrumbullakësuar nuk ndikon dukshëm në vlerën përfundimtare.
- Zhvillon detyrën numerike në Fletoren e Punës, duke i ndjekur hapat a paraqitur. Mund të marrë shembuj të tjerë të thjeshtë me numra decimalë.

Përfundoni orën me disa pyetje konceptuale me të cilat nxënësit do ti përsërisin pjesët më të rëndësishme të kësaj njësie.

Madhësitë fizike

Qëllimi

Nxënësit do të jenë në gjendje të:

- Definojnë madhësinë fizike
- Përcaktojnë cilat veti të materies janë apo nuk janë madhësi fizike.
- Dallojnë shenjën, vlerën dhe njësinë matëse të madhësisë fizike

Fjalët kyçe: substanca, trupi fizik gjendjet agregate

Zhvillimi i përmbajtjes së mësimit dhe mësimdhënies

Orën mund ta filloni me përsëritjen e kuptimit të trupit fizik? Numroni disa trupa fizik. Tregoni për 2-3 dukuri fizike.
Nxënësitë propozojnë nga një trup fizik dhe një fenomen. Arsimtari-ja i shkruan në tabelë emrat e tyre dhe u kërkon nxënësve ti përshkruajnë ato.
Shembull - Ajri në klasë: vëllimi, masa, aroma, temperatura;
Çka është themelore dhe e përbashkët për të gjitha madhësitë fizike? (*se mund të maten*.)
Nxirret përfundimi - çka është madhësia fizike.
Shpjegon se pse disa kuptime (aroma, eleganca e ecjes) nuk mund të jenë fizike në madhësi.
Arsimtari-ja në në tabelë (ose me ndihmën e projektorit) tregon dhe interpreton elementët e amdhësisë fizike p.sh. m = 4 kg
Përfundoni orën me disa pyetje konceptuale me të cilat nxënësit do ti përsërisin pjesët më të rëndësishme të kësaj njësie.

Aktivitetet

- Kërkohet që nxënësit të propozojnë dhe ti shkruajnë në fletore disa madhësi fizike (temperarura është 20^0 C, gjatësia 2 m erj)
- Kërkohet nga nxënësit që në shembujt e dhënë ti dallojnë: madhësinë fizike, vlerën numerike dhe njësinë. Të kryhet Aktiviteti 2.5 nga Fletorja e Punës

Projekte të vogla që nxënësit ti punojnë në shtëpi

- Të kryhet Aktiviteti 2.6 nga Fletorja e Punës

Koha

Qëllimi

Nxënësit do të jenë në gjendje të:

- Kuptojnë se çka na mundëson koha të dimë për një ngjarje.
- Tregojnë se si shënohet koha dhe cilat janë njësitë e saj
- Dallojnë orët respektivisht kronometrat analog nga dixhital
- Matin me orë respektivisht kronometra analog dhe dixhital

Fjalët kyçe: Koha, sekonda, ora, kronometri

Zhvillimi i përmbajtjes së mësimit dhe mësimdhënies

Me pyetje motivuese e hapni problemin e matjes së kohës psh sa kohë ju nevoitet me ardhë deri në shkollë, sa zgjat ndeshja basketbollistike, kur fillon një film artistik, etj.
Nxënësit dalin me idenë për momentin kur fillon koha dhe intervalin kohor që ka zgjatë një dukuri. Me këtë rast duhet theksuar dallimi në mes tyre.
Pyetni nxënësit se cilat pajisje shërbejnë për matjen e kohës dhe për matjen më të saktë të kohës. Shënoni të gjitha në tabelë.
Në fund, kërkoni nga nxënësit që në mënyrë të pavarur ose në çifte ti zgjidhin disa detyra të shndrrimit të njësive matëse të kohës nga Fletorja e punës në mënyrë që të vlerësoni rezultatet e arritura në përvetsimin e kësaj njësie mësimore.
Në fund të njësisë ka një përmbledhje të pjesëve më të rëndësishme kurse në Fletoren e Punës është një test, zgjidhja e të cilit do t'i ndihmojë nxënësit në përsëritjen dhe nxënien e mësimit.
Disa detyra të shndrrimit të njësive matëse të kohës nga Fletorja e Punës, nxenësit ti zgjidhin në mënyrë të pavarur në shtëpi.

Aktivitetet

- Kërkon nga nxënësit të shënojnë në fletore mjetet për matjen e kohës analoge (ara në dorë, në mur, etj) dhe dixhitale (orë dore dixhitale telefona mobil etj)
- Kërkon nga nxënësit të shënojnë orën aktuale duke e shiquar në orë analoge ose dixhitale.

- Kërkon nga nxënësit të masin një interval kohor me kronometër analog ose dixhital (në telefonin mobil)
- Kërkon nga nxënësit që në fletore të bëjnë shndrrimin e disa njësive matëse të kohës dhe kontrollon rezultatin e arritur.
- Kërkon nga nxënësit të kryhet aktiviteti 2.7 nga Fletorja e Punës.

Projekte të vogla që nxënësit ti punojnë në shtëpi

- Të kryhet 2.87 nga Fletorja e Punës

Gjatësia e trupave

Qëllimi

Nxënësit do të jenë në gjendje të:

- Përshkruajnë kuptimin e gjatësisë
- Vlerësojnë gjatësitë e ndryshme
- Tregojnë se si shënohet gjatësia dhe cilat janë njësitë e saj
- Shndrrojnë njësitë e gjatësisë nga njëra në tjetrën
- Masin gjatësitë e trupave të ndryshëm

Fjalët kyçe: matja, gjatësia, metri (njësi matëse), metri (pajisje matëse),

Zhvillimi i përmbajtjes së mësimit dhe mësimdhënies

Me shembuj motivues e hapni problemin e matjes së gjatësisë psh nëse bleni pantollona që janë shumë të gjatë dhe duhet të shkurtohen, për sa duhet të shkurtohen etj.
Nxënësit dalin me idenë që gjatësia mund të matet me meter etj. Tregoni se në raste të caktuara gjatësia mund të matet edhe duke numëruar me këmbë ose me hapa. Pyetni nxënësit nëse për matjen e gjatësisë duhet të keni gjithnjë pajisje matëse të standardizuar, si metër metalik, vizore ose të ngjashme.
Duke folur, nxënësit shtyeni që t'u përgjigjeni pyetjeve:
Çka është matja?
Si të matni me saktësi gjatësinë e trupave?
Zgjidhni së bashku me nxënësit detyra të shndrrimit të njësive matëse të gjatësisë, duke përfshirë ato që nuk i përkasin Sistemit Ndërkombëtar të Njësive (SI).
Përfundoni orën me disa dhe pyetje me të cilat nxënësit do ti përsërisin pjesët më të rëndësishme të kësaj njësie dhe kështu të mund të përfundoni për rezultatet e arritura.
Në Fletoren e Punës është një test dhe ka detyra të ndryshme të shndrrimit të njësive matëse të sipërfaqes, disa prej të cilave rekomandohet që nxenësit ti zgjidhin në mënyrë të pavarur në shtëpi.

Aktivitetet

· Kërkohet nga nxënësi të kryejnë Aktiviteti 2.9 nga Fletorja e Punës.

- Nëse ka mundësi që nxënësit të dalin nga klasa, për shembull, në oborrin e shkollës, mund të masin, gjatësinë dhe gjerësinë e fushës së lojës (hendbollit, basketbollit, etj).
- Kërkon nga nxënësit që në fletore të bëjnë shndrrimin e disa njësive matëse të gjatësisë dhe kontrollon rezultatin e arritur

Projekte të vogla që nxënësit ti punojnë në shtëpi

- Të kryhet Aktiviteti 2.10 nga Fletorja e Punës

Sipërfaqja e trupave

Qëllimi

Nxënësit do të jenë në gjendje të:

- Përshkruajnë kuptimin e sipërfaqes
- Tregojnë se si shënohet koha dhe cilat janë njësitë e saj
- Llogarisin sipërfaqet e figurave të rregullta duke përdorur formulat përkatëse
- Demonstrojnë se si maten sipërfaqet e figurave të parregullta
- Shndrrojnë njësitë e sipërfaqes nga njëra në tjetrën.

Fjalët kyçe: sipërfaqja, metri në katror, figurat e rregullta, figurat e parregullta

Zhvillimi i përmbajtjes së mësimit dhe mësimdhënies

Filloni me një shembull motivues të jetës së përditshme ku do të bisedoni me nxënësit rreth blerjes së artikujve të ndryshëm dhe nevojës për ti njohur sipërfaqet e tyre si tepihë etj.
Nga shembujt e përmendur keni definuar problemin e përcaktimit të sipërfaqes.
Kuptimin e sipërfaqes nxënësit e kanë mësuar në matematikë, kështu që ju mund t'i kërkoni nxënësve që të japin definiconin e sipërfaqes dhe njësisë matëse për sipërfaqes ashtu siç e dijnë.
Zgjidhni së bashku me nxënësit detyra të shndrrimit të njësive matëse të sipërfaqes. Kërkoni nga nxënësit të shpjegojnë se si do të përcaktojnë sipërfaqen e një figure të rregullt dhe si një figure të parregullt. Pas paraqitjes së ideve të tyre, të zgjedhin detyrat 1.14 dhe 1.15 në Fletoren e Punës.
Përfundoni orën me disa pyetje konceptuale me të cilat nxënësit do ti përsërisin pjesët më të rëndësishme të kësaj njësie.
Në Fletoren e Punës do të gjeni një test, zgjidhja e të cilit do t'i ndihmojë nxënësit në përsëritjen dhe përvetsimin e mësimit.
Zgjidhje e testit mund të organizohet si një garë
Disa detyra të shndrrimit të njësive matëse të sipërfaqes nga Fletorja e Punës, nxenësit ti zgjidhin në mënyrë të pavarur në shtëpi.

Aktivitetet

- Kërkoni nga nxënësit që përmes detyrave të vogla që nxënësit matin diçka me vizore, sipërfaqen e fletores, bankës etj.
- Nëse ka mundësi që nxënësit të dalin nga klasa, për shembull, në oborrin e shkollës, mund të masin, gjatësinë dhe gjerësinë dhe rë përcaktojnë sipërfaqen e fushës së lojës (hendbollit, basketbollit, etj).
- Kërkoni nga nxënësit që në fletore të bëjnë shndrrimin e disa njësive matëse të sipërfaqes dhe kontrollon rezultatin e arritur

Projekte të vogla që nxënësit ti punojnë në shtëpi

- Të kryhet Aktiviteti 2.11 nga Fletorja e Punës

Vëllimi i trupave

Qëllimi

Nxënësit do të jenë në gjendje të:

- Përshkruajnë vëllimin e trupit
- Tregojnë si shënohet vëllimi dhe cilat janë njësinë matëse të vëllimit
- Zbatojnë rregullat për llogaritjen e vëllimit të trupave të rregulltë
- Përshkruajnë se si përcaktohen vëllimet e trupave të parregullt
- Shndrrojnë njësitë vëllimit nga njëra në tjetrën.
- Përdorin menzurën për matjen e vëllimi të lëngjeve

Fjalët kyçe: vëllimi, metri në kub, figurat e rregullta, figurat e parregullta, menzura

Zhvillimi i përmbajtjes së mësimit dhe mësimdhënies

Në fillim, për të motivuar nxënësit, tregoni nxënësve për pijet freskuese në pako të ndryshme. Pyetni ata për shembuj të tjerë të paketimit të njëjtën sasi së ushqimit në paketimin e formave të ndryshme që i dijnë (qumështi etj). Përdorimin e mjeteve të ndryshme praktike për matjen e vëllimit si: lugë çaji, gota, p.sh gjatë gatimit të një torte, etj.
Me këtë bisedë ju do të hapni problemin e përcaktimit të vëllumit.
Kërkoni nga nxënësit që të japin definiconin e vëllimit dhe njësisë matëse për vëllimin ashtu siç e dijnë. Pastaj jepni shembuj për përcaktimin e vëllimit (vëllimi i dhomës, i kutisë së këpucëve, telefonit mobil etj) Për çdo shembull, së pari kërkoni nga nxënësit që të japin sugjerime se si mund ta përcaktojnë vëllimin e tyre.
Dalloni shembuj të caktuar që nxënësit mund ti matin në mënyrë të pavarur.
Zgjidhni disa detyra të shndrrimit të njësive matëse të vëllim, duke përfshirë ato që nuk i përkasin Sistemit Ndërkombëtar të Njësive (SI).
Përfundoni orën me disa pyetje konceptuale me të cilat nxënësit do ti përsërisin pjesët më të rëndësishme të kësaj njësie.
Në Fletoren e Punës do të gjeni një test, zgjidhja e të cilit do t'i ndihmojë nxënësit në përsëritjen dhe përvetsimin e mësimit.
Disa detyra të shndrrimit të njësive matëse të vëllimit nga Fletorja e Punës, nxenësit ti zgjidhin në mënyrë të pavarur në shtëpi.

Aktivitetet

- Përcaktoni vëllimin e ndonjë trupi të rregulltë, psh telefonit, kutisë së lapsave etj. Të kryhet Aktiviteti 2.12 nga Fletorja e Punës.
- Përcaktonjnë vëllimin e trupit të parregullt duke përdorur menzurën. Të kryhet Aktiviteti 2.14 nga Fletorja e Punës
- Nxënësit duhet të zgjidhin detyra të caktuara në shëndrrimin e njësive në mënyrë të pavarur dhe të kontrolloni njohuritë e tyre për njësitë matëse

Projekte të vogla që nxënësit ti punojnë në shtëpi

- Të kryhet Aktiviteti 2.13 nga Fletorja e Punës
- Të kryhet Aktiviteti 2.15 nga Fletorja e Punës

Masa e trupave

Qëllimi

Nxënësit do të jenë në gjendje të:

- Tregojnë për shenjën për masën e trupit dhe njësinë matëse të saj
- Përshkruajnë si matet masa e trupit me peshore
- Hulumtojnë se si të përcaktohet masa e trupave të vegjël
- Përshkruajnë kuptimin e pandryshueshërisë së masës

Fjalët kyçe: masa, kilogrami, peshorja

Zhvillimi i përmbajtjes së mësimit dhe mësimdhënies

Në fillim, si motivim dhe në të njëjtën kohë për hapjen e problemit, tregoni nxënësve me shembuj të ndryshëm për blerjen e gjërave ushqimore me masa të caktuara,: bukës qumshtit etj.
Problemi tjetër është përcaktimi i masës së trupit të panjohur. P.sh. nevoja e matjes për të kuptuar se a janë dobësuar apo jo. Blerjen e frutave në treg dhe nevojën e matjes së tyre.
Gjeni shembuj të matjeve të masës dhe matjet që nxënësit mund të kryejnë në mënyrë të pavarur
Udhëzoni nxënësit që të hetojnë nëse masa e trupit mbetet e njejtë nëse trupi ndryshon e formën.
Masa e plastelinës pa e ndryshuar dhe kur e ndryshon formën. Uji pa sheqer dhe kur sheqeri tretet në te etj.
Zgjidhni disa detyra të shndrrimit të njësive matëse të masës,
Përfundoni orën me disa pyetje konceptuale me të cilat nxënësit do ti përsërisin pjesët më të rëndësishme të kësaj njësie.
Disa detyra për shndrrimit të njësive matëse të masës nga Fletorja e Punës, nxënësit ti zgjidhin në mënyrë të pavarur në shtëpi.

Aktivitetet

- Kërkoni nga nxënësit të masin masën e trupave të ndryshëm në mënyrë të pavarur
- Kërkoni nga nxënësit të masin masën e trupave të ndryshëm pa e ndryshuar dhe kur e ndryshojnë formën. Të kryhet Aktiviteti 2.16 nga Fletorja e Punës.

- Kërkoni nga nxënësit të masin masën e trupave të imtë: p.sh. kokrra të fasules, të rrushit.
- Kërkon nga nxënësit që në fletore të bëjnë shndrrimin e disa njësive matëse të gjatësisë dhe kontrollon rezultatin e arritur

Projekte të vogla që nxënësit ti punojnë në shtëpi

- Të kryhet Aktiviteti 2.17 nga Fletorja e Punës

Dendësia e trupave

Qëllimi

Nxënësit do të jenë në gjendje të:

- Dallojnë trupat homogjen nga trupat johomogjen
- Tregojnë formulën për dendësinë e trupit
- Zbatojnë formulën e dendësisë për të llogaritur dendësinë e trupave të ndryshëm dhe njësitë përkatëse
- Llogarisin dendësinë nga të dhënat e matura

Fjalët kyçe: demdësia, kilogram për metër kub

Zhvillimi i përmbajtjes së mësimit dhe mësimdhënies

Filloni me shembuj motivues nga jeta e përditshme në të cilën krahasoni trupat me vëllime të njëjtë dhe masa të ndryshme. Për shembull, gotës së kosit dhe gotës së qelqit, topit metalik (tek sportistët tek hedhja e gjyles) dhe topit të fëmijve me vëllim të njejtë, pllakave qeramike për dysheme dhe pllakave me të të njëjtit dimenzione nga materiali i plastikës etj.
Kërkoni nga nxënësit që të japin shembuj të dendësisë së trupave nga jeta e përditshme duke dalluar se cili prej tyre ka dendësinë më të madhe apo më të vogël.
Prezantoni dendësinë si raport të masës në njësi të vëllimit. Kërkoni nga nxënësit që nga shprehja për dendësi të nxjerrin njësinë përkatëse matëse.
Përfundoni orën me zgjidhjen e disa detyrave të shndrrimit të njësive matëse të dendësisë dhe të dendësinë nga Fletorja e Punës si dhe me disa pyetje konceptuale me të cilat nxënësit do ti përsërisin pjesët më të rëndësishme të kësaj njësie.
Disa detyra për shndrrimit të njësive matëse të dendësisë dhe të dendësinë nga Fletorja e Punës, nxenësit ti zgjidhin në mënyrë të pavarur në shtëpi.

Aktivitetet

· Kërkon të përcaktojnë vëllimin e ndonjë trupi të rregulltë, psh kubi nga plastika dhe masën e tij me peshore dhe të gjejnë dendësinë e kubit etj.

- Kërkon të përcaktojnë vëllimin e ndonjë trupi të parregulltë, psh një guri me menzurë dhe masën e tij me peshore dhe të gjejnë dendësinë e gurit etj.
- Kërkon nga nxënësit që në fletore të bëjnë shndrrimin e disa njësive matëse të dendësisë dhe kontrollon rezultatin e arritur

Projekte të vogla që nxënësit ti punojnë në shtëpi

- Në mënyrë të pavarur ose në grupe më të vogla Të kryhet Aktiviteti 2.13 nga Fletorja e Punës

3. Lëvizja dhe bashkëveprimet

3.1. Lëvizja e trupave

Qëllimi

Nxënësit do të jenë në gjendje të:

- Tregojnë shenjën e rrugës dhe njësitë natëse të saj.
- Shpjegojnë relativitetin e lëvizjes

Fjalët kyçe, Lëvizja, rruga, metri

Zhvillimi i përmbajtjes së mësimit dhe mësimdhënies

Si një hyrje motivuese mund të zgjedhni një pyetje frontale për nxënësit: se momentalisht a janë në qetësi apo në lëvizje? Meqenëse pritet që përgjigjet të jenë të ndryshme, si pyetje ndihmëse në mënyrë frontale iu shtrohet pyetja se derisa janë në veturë që lëviz, a janë në qetësi apo lëvizje?
Diskutimi në lidhje me shembujt motivues është një hyrje e dobishme për një diskutim serioz në lidhje me relativitetin e lëvizjes. Vetë nxënësit duhet të vijnë në përfundimin se një trup tjetër është i nevojshëm - trup që ne e marrim se është në qetësi.
Nxënësit duhet të informohen se Galileo Galilei ishte një ndër të parët që u mor me relativitetin e lëvizjes. Ky rast mund të shfrytëzohet për ti informuar nxënësit për jetën e tij. Jeta dhe puna e shkencëtarëve shpesh mund të jetë një nxitje e fuqishme për t'u marrë me shkencë në të ardhmen e tyre.
Pastaj të diskutohet për lëvizjen si ndryshim pozitës së trupit ndaj trupave tjerë, rrugës dhe njësitë matëse të saj.
Të përkujtohet se njësitë matëse të rrugës janë si të gjatësisë.
Kërkohet nga nxënësit të japin shembuj të ndryshëm për llojet e lëvizjeve sipas rrugës.
Në fund të njësisë ka një përmbledhje të pjesëve më të rëndësishme kurse në Fletoren e Punës është një test, zgjidhja e të cilit do t'i ndihmojë nxënësit në përsëritjen dhe nxënien e mësimit.

Aktivitetet

- Kërkohet nga nxënësit të formojnë një listë ku do ti shkruajnë largësinë nga vendbanimi I tyre deri në qytete të ndryshme të Kosovës që ata i dijnë.

Projekte të vogla që nxënësit ti punojnë në shtëpi

- Grupe nxënësish të bëjnë planet për një ekskursion të klasës në një qytet të caktuar, në Kosovë ose jashtë. Nxënësit duhet të hulumtojnë opsionet më të mira për rrugën që duhet kaluar: sa është rruga nëse udhëtohet me veturë e sa me aeroplan etj. Mirë është që për këtë rast të përdoret Google Maps.

Shpejtësia e trupit

Qëllimi

Nxënësit do të jenë në gjendje të:

- Tregojnë shenjën e shpejtësisë dhe njësitë natëse të saj.
- Tregojnë shprehjen e shpejtësisë
- Përshkruajnë dhe llogarisin shpejtësinë
- Krahasojnë shpejtësitë e trupave, ti shndrrojnë njësitë e shpejtësisë
- Zbatojnë shprehjet për zgjidhjet e detyrave
- Vizatojnë dhe analizojnë grafikët s, t dhe v, t të lëvizjes uniforme

Fjalët kyçe: Lëvizja, rruga, metri

Zhvillimi i përmbajtjes së mësimit dhe mësimdhënies

Si një hyrje motivuese mund të mirren shenjat e komunikacionit për kufizimin e shpejtësisë që gjenden në afërsi të shkollës. Meqenëse nxënësit janë pjesëmarrës aktiv në trafik, ata duhet të dijnë kuptimin e tyre sepse me sjelljen e tyre të pakujdesshme mund të rrezikojnë veten dhe të tjerët.
Kështu hapet problem i matjes së shpejtësisë. Kjo mund të zhvillohet edhe me pyetjen: Kush është më i shpejti në klasë? Si e matni shpejtësinë? Nxënësit mund të kenë përvojë për matjen e shpejtësisë gjatë vrapimit në gara të ndryshme vrapimi.
Ata mund të sugjerojnë ndonjë mënyrë për të përcaktuar se kush është më i shpejti në klasë. Cilido qoftë sugjerimi i tyre, është thelbësore që ata të kuptojnë se si gjithmonë iu duhen të dhënat për rrugën e kaluar dhe kohën.
Kërkoni nga nxënësit që të japin shembuj të shpejtësisë së trupave shumë të shpejtë dhe të ngadalshëm nga jeta e përditshme.
Përmes shembujve të ndryshëm, nxënësit duhet ti mësojnë njësitë për shpejtësinë dhe ti shndrrojnë nga njëra në tjetrën. Është e rëndësishme që nxënësit ta kuptojnë pse i bëjmë këto shndrrime. Pse nganjëherë është më mirë të përdorim km/h dhe nganjëherë m/s. ose km/s. Këtu mund të theksohet se shpejtësia më e madhe e njohur në natyrë është shpejtësia e dritës: c = 300 000 km/s. Të zgjidhen disa detyra për shpejtësinë nga Fletorja e Punës. Rekomandohet që në fillim të zgjidhen detyrat ku janë dhënë të gjithë parametrat ashtu që nxënësit ti ushtrojnë detyrat e thjeshta të llogaritur shpejtësinë v, dhe vetëm pas kësaj

nëse nxënësit munden (sipas aftësive individuale) të jipen detyra ku kërkohen ndryshoret tjera.
Njësia përfundon me disa pyetje konceptuale dhe detyra nga Fletorja e Punës për vetëvlerësim.
Disa detyra për shpejtësinë dhe paraqitjen grafike të saj nga Fletorja e Punës, nxënësit ti zgjidhin në mënyrë të pavarur në shtëpi.

Aktivitetet

- Vizatoni grafikët s, t dhe v, t për shembuj të caktuar dhe pastaj i analizoni me nxënës.

Projekte të vogla që nxënësit ti punojnë në shtëpi

- Grupe nxënësish të bëjnë planet p.sh. për një ekskursion të klasës në një qytet të caktuar, në Kosovë ose jashtë. Nxënësit duhet të hulumtojnë opsionet më të mira për rrugën që duhet kaluar: sa është rruga nëse udhëtohet me veturë e sa me aeroplan etj. Mirë është që për këtë rast të përdoret Google Maps. Aktivitet i ngjashëm me aktivitetin 2.10

3.2. Forcat dhe bashkëveprimet

Bashkëveprimi ndërmjet trupave ndryshon shpejtësinë dhe drejtimin e lëvizjes

Qëllimi

Nxënësit do të jenë në gjendje të:

- Shpjegojnë shkakun e ndryshimit të gjendjes së lëvizjes së trupit
- Shpjegojnë shkakun e ndryshimit të formës së trupit
- Hulumtojnë veprimin reciprok të trupave
- Tregojnë se çka është bashkëveprimi i trupave

Fjalët kyçe: gjendja e lëvizjes, forma e trupit, bashkëveprimi i trupave**,**

Zhvillimi i përmbajtjes së mësimit dhe mësimdhënies

Filloni me shembujt motivues të ndryshimit të gjendjes së lëvizjes së trupit që janë dhënë në këtë njësi mësimore.
Duke folur për shkakun e lëvizjes ose të ndalimit të lëvizjes së trupit ju të hapni problemin e bashkëveprimit të trupave. Me shembuj adekuat nxënësit duhet të japin përgjigje në pyetjet hulumtuese:

- Cili është shkaku i ndryshimit të gjendjen së lëvizjes së trupit? Pra si mund të ndryshohet shpejtësia dhe drejtimi i lëvizjes? – *duhet vepruar një trup tjetër*.
- Si mund të ndryshohet forma e trupit? – *duke vepruar një trup tjetër*..

Nxënësit të japin shembuj për veprimin reciprok të trupave dhe nxjerrni përfundimin për bashkëveprimin e trupave.
Në fund të njësisë ka një përmbledhje të pjesëve më të rëndësishme kurse në Fletoren e Punës është një test, zgjidhja e të cilit do t'i ndihmojë nxënësit në përsëritjen dhe nxënien e mësimit.

Aktivitetet

- Ndani nxënësit në disa grupe të vogla. Secilit grup jepni sende të ndryshme (për shembull, kube prej druri me masa të ndryshme, topa tenisi, shirit elastik, plastelinë etj.). Nxënësit, me dorë, duke i shtyrë gjërat le ti lëvizin dhe ti

ndalojnë ato, gjatë lëvizjes le tua ndryshojnë drejtimin. Me shirit elastik dhe plastelinë të demonstrohet ndryshimi i formës së trupave. Secili grup duhet së bashku të formulojë një përgjigje ndaj pyetjeve hulumtuese.

-

Projekte të vogla që nxënësit ti punojnë në shtëpi

- Të kryejnë aktivitetin 3.1

Forca

Qëllimi

Nxënësit do të jenë në gjendje të:

- Tregojnë si shënohet forca dhe cilat janë njësinë matëse të forcës
- Shpjegojnë veprimin e forcës në distancë
- Dallojnë forcën gravitacionale, elektrike dhe magnetike
- Masin forcën me dinamometër
- Hulumtojnë varshmërinë e lëvizjes së trupave nga masa e tyre

Fjalët kyçe: forca**,** forca gravitacionale, forca elektrike, forca magnetike, dinamometri

Zhvillimi i përmbajtjes së mësimit dhe mësimdhënies

Ora mund të filloj me shembuj të ndryshëm nga jeta e përditshme që bashkëveprimi i trupave përshkruhet me forcë si p.sh goditja e topit të futbollit etj. Forcën që vepron drejpërdrejtë nxënësit e dijnë nga përvoja e përditshme p.sh. duke e ndalur një top me dorë. Forcën në distancë nxënësit e njohin p.sh kur e lëshojmë topin të bie në tokë.
Kështu, nxënësit vet le të arrijnë në përfundimin se pasi forca është ajo që e ka ndal topin atëherë edhe rënia e topit është pasojë e veprimit të forcës në top.
Të diskutohet me nxënës ashtu që bashkëveprimi i trupave me masa të caktuara, i trupave të elektrizuar, i dy magnetëve paraqet forcën gravitacionale, elektrike, dhe magnetike. Vëni në pah vetitë e këtyre forcave.
Me shembuj nga libri, nxënësit të përfundojnë për varshmërinë e lëvizjes së trupit nga masa e tij.
Përfundoni orën me disa detyra të shndrrimit të njësive të forcës dhe disa pyetje konceptuale me të cilat nxënësit do ti përsërisin pjesët më të rëndësishme dhe kështu të mund të vlerësoni për rezultatet e arritura.
Nxënësit le t'i zgjidhin detyrat në mënyrë të pavarur dhe kontrolloni rezultatet e arritura.

Aktivitetet

- Ndani nxënësit në disa grupe të vogla. Secilit grup jepni magnetë. Nxënësit, me magnetë të hulumtojnë veprimin e forcave në distancë dhe vetitë e forcës

magnetike. Nëse ka mungesë të disa magnetëve, atëherë me dy magnetë, arsimtari-ja ti demonstroj këto në mënyrë frontale.

- Me dinamometër të maten forca të ndryshme duke varur trupa të ndryshëm në te.

Projekte të vogla që nxënësit ti punojnë në shtëpi

- Të kryejnë Aktivitetin 3.2 nga Fletorja e Punës

Veprimet e forcave

Qëllimi

Nxënësit do të jenë në gjendje të:

- Mbledhin dy forca me drejtime dhe kahje të njejtë
- Zbresin dy forca me drejtime dhe kahje të kundërtë
- Zbatojnë veprimin e dy forcave në shembujt nga jeta e përditshme.

Fjalët kyçe: forca rezultuese**,** shuma e forcave, ndryshimi I forcave.

Zhvillimi i përmbajtjes së mësimit dhe mësimdhënies

Filloni me një tregim motivues dhe relaksues të Gjyshi dhe Rrepa. Kështu keni hapur problemin e mbledhjes së forcave. Përmes shembujve të ndryshëm kërkoni nga nxënësit të tregojnë **se** forca rezultuese është e barabartë me shumën e forcave që veprojnë në drejtime dhe kahje të njejta. Merrni disa shembuj së bashku me nxënësit, pastaj kërkoni që nxënësit ti zgjidhin në mënyrë të pavarur.
Pastaj përmes shembujve të ndryshëm kërkoni nga nxënësit të tregojnë **se** forca rezultuese është e barabartë me ndryshimin e forcave që veprojnë në drejtime të njejtë dhe kahje të kundërt. Përsëri merrni disa shembuj së bashku me nxënësit tuaj, pastaj kërkoni që nxënësit ti zgjidhin në mënyrë të pavarur.
Të gjendet edhe kahja e forcës rezultuese – *ka kahjen e forcës më të madhe*.
Të diskutohet me nxënës se çka ndodh me veprimin e forcave nën kënd të drejtë.
Përfundoni orën me disa detyra dhe pyetje me të cilat nxënësit do ti përsërisin pjesët më të rëndësishme të kësaj njësie dhe kështu të mund të përfundoni për rezultatet e arritura.
Në Fletoren e Punës është një test dhe ka detyra të ndryshme për veprimin e forcave, disa prej të cilave rekomandohet që nxenësit ti zgjidhin në mënyrë të pavarur në shtëpi.

Aktivitetet

- Kërkoni që nxënësit të plotësojnë në mënyrë të pavarur detyrën 3,10 dhe 3.11 në fletore të punës.

Forca elastike

Qëllimi

Nxënësit do të jenë në gjendje të:

- Përshkruajnë vetitë elastike të trupave
- Përshkruajnë deformimin e trupave

Fjalët kyçe: forca elastike**,** deformimi I trupave.

Zhvillimi i përmbajtjes së mësimit dhe mësimdhënies

Filloni orën me shembujt të djalit duke ushtruar me shirit eleastik në sallën e fitnesit, fëmijët duke luajtur futboll, fëmijët duke kërcyer në trampoline. Këta shembuj të lojës dhe aktiviteteve sportive do t'ju shërbejnë si një motivim për hapjen e problemit të elasticitetit dhe forcës elastike.
Diskutoni me nxënësit për vetitë elastike të materialeve në shembujt e përmendur.
Pyetje tjetër hulumtuese është se pse trupi elastik kthehet në formën e tij të mëparshme. Kjo arrihet me pyetjet se p.sh. çka ndodh me muskujt kur tërheqet shiriti elastik etj.
Përkufizimi se forca elastike është me kahje të kundërtë me forcën e cila e zgjat apo e ngjesh trupin, është e nevojshme të shpjegohet përmes një figure që nxënësit ta kuptojnë më mirë.
Me shembuj të ndryshëm: të kërkohet nga nxënësit të përgjigjen se çka ndodh me trupin kur e kalon kufirin e elastitcitetit; këputja dhe thyerja e trupave. Nxënësit të japin shembuj të deformimeve elastke dhe joelastike (plastike) të trupave.
Përfundoni orën me disa pyetje konceptuale me të cilat nxënësit do ti përsërisin pjesët më të rëndësishme të kësaj njësie.

Aktivitetet

- Së bashku me nxënësit në tabelë të paraqitet forca elastike në mënyrë grafike, detyra 3.1 në fletoren e punës.
- Ndani nxënësit në disa grupe të vogla. Secilit grup jepni trupa elastik si shirita elastik topa të ping pongut etj. Nxënësit të hulumtojnë vetitë e këtyre trupave elastik.

Projekte të vogla që nxënësit ti punojnë në shtëpi

- Të kryejnë Aktivitetin 3.3 nga Fletorja e Punës

Forca e fërkimit

Qëllimi

Nxënësit do të jenë në gjendje të:

- Përshkruajnë forcën e fërkimit
- Hulumtojnë me prova vetitë e forcës së fërkimit
- Përshkruajnë efektet e dobishme dhe të dëmshme të forcës së fërkimit
- Hulumtojnë me prova raportin e forcës së fërkimit ndaj forcës së rrotullimit

Fjalët kyçe: forca e fërkimit**,** forca e rrotullimti.

Zhvillimi i përmbajtjes së mësimit dhe mësimdhënies

Filloni orën me një shembull motivues të jetës së përditshme në të cilën mund të flisni për ngarjen e veturës në kushte të ndryshme atmosferike. Nxënësit le të shpjegojnë dallimin në lëvizjen e veturës. Pse vetura frenon më lehtë në një rrugë të thatë?
Në këtë mënyrë hapet problemi i forcës së fërkimit. Fërkimi të përshkruhet si bashkëveprimi i drejpërdrejtë i trupave dhe të lidhet me njësinë "Veprimi reciprok i trupave**"**
Pyetja hulumtuese e radhës është se prej kujt varet forca e fërkimi.
Përmes aktivitetit të parë dhe të dytë të mëposhtëm së bashku me nxënësit të nxirren përfundimet përkatëse.
Poashtu vlen edhe për aktivitetet e tretë të mëposhtëm që kanë të bëj me raportin e forcës së fërkimit ndaj asaj të rrotullimit.
Diskutoni me nxënës për efektet e dobishme dhe të dëmshme të forces së fërkimit.
Përfundoni orën me pyetje me të cilat nxënësit do ti përsërisin pjesët më të rëndësishme të kësaj njësie dhe kështu të mund të vlerësoni rezultatet e arritura.

Aktivitetet

- Ndani nxënësit në disa grupe. Le të kryejnë prova siç janë psh provat në libër, fig 3.23 dhe fig 3.24 dhe të hulumtojnë nëse fërkimi varet nga: pesha e trupit, materialet e trupit dhe sipërfaqes (bazës) dhe madhësia e sipërfaqes prekëse.
- Matni forcën e fërkimit me dinamometër sipas udhëzimeve në libër "*Matja e forcës së fërkimi*t. Për të kryer matjet të zgjedhen lloje të ndryshme të trupave dhe sipërfaqeve.

- Kërkoni nga nxënësit që me trupa cilindrik dhe sferik të bëjnë prova duke i rrëshqitur dhe duke i rrotulluar dhe të nxjerrin përfundimet e tyre për raportin e forcës së fërkimit ndaj asaj të rrotullimit.

3.3. Forca e rëndesës dhe pesha e trupave

Qëllimi

Nxënësit do të jenë në gjendje të:

- Përshkruajnë forcën e rëndesës dhe peshën e trupave
- Masin peshën e trupave të ndryshëm
- Llogarisin peshën e trupave të ndryshëm
- Shpjegojnë rënjen e lirë të trupave

Fjalët kyçe: forca e rëndesës**,** pasha e trupave, rënja e lirë.

Zhvillimi i përmbajtjes së mësimit dhe mësimdhënies

Orën mund të filloni me tregimin motivues dhe relaksues të rënies së mollës në kokën e Njutonit.
Nxënësit le të tregojnë se cila forcë vepron në mollë. Pas kryerjes së aktivitetit të parë të mëposhtëm kërkoni nga nxënësit të shpjegojnë se çka është pesha e trupit.
Është e rëndësishme të theksohet se forca e rëndesës është forca me të cilat Toka vepron në trupa kurse pesha është forca me të cilën trupi vepron në sipërfaqe ose pikën e varjes.
Mos harroni të theksoni se këto forca janë të barabarta vetëm në vakum. Kjo të sqarohet sipas Fig. 3.34 në libër.
Meqenëse i kanë mësuar më herët (forcës elastike, së fërkimit etj) pyetni nxënësit se që çka dijnë për matjen e forcës
Pyetja tjetër hulumtuese është se si e masim peshën e ttrupave.
Përmes aktivitetit të dytë të mëposhtëm së bashku me nxënësit të maten peshat e disa trupave.
Pesha e trupave mund edhe të llogaritet nga formula $G = m\ g$, nëse dihet masa e trupave ose masa e trupave kur dihet pesha e tyre.
Përfundoni orën me disa detyra duke llogaritur peshën ose masën e trupave dhe me pyetje me të cilat nxënësit do ti përsërisin pjesët më të rëndësishme të kësaj njësie dhe kështu të mund ti vlerësoni rezultatet e arritura.
Disa detyra për peshën e trupave nga Fletorja e Punës, nxenësit ti zgjidhin në mënyrë të pavarur në shtëpi.

Aktivitetet

- Rekomandohet që posaçërisht të shpjegohet se çka paraqet G i madh, dhe g i vogël që mos të krijohet huti eventuale tek nxënësit gjatë përdorimit të këtyre shkronjave.
- Kërkoni nga nxënësëit të mbajnë në dy shuplaka nga dy gjëra me masa të ndryshme (libra fletore, lapsa etj). Pyetni se cila prej tyre është më e rendë dhe pse mendojnë ashtu. Cilat forca kanë vepruar në shuplakat e tyre.
- Duke përdorur dinamometrin nxënësit të masin peshën e trupave të ndryshëm: dërhemëve me masa të ndryshme, librave, fletoreve, etj.

Projekte të vogla që nxënësit ti punojnë në shtëpi

- Të kryejnë Aktivitetin 3.4 nga Fletorja e Punës.

4. Shtypja dhe rrjedhja

4.1. Shtypja

Qëllimi

Nxënësit do të jenë në gjendje të:

- Përkufizojnë dhe ta njehsojnë shtypjen.
- Tregojnë sesi ndërron shtypja në një fluid.

Fjalët kyçe: shtypja, fluidi

Zhvillimi i përmbajtjes së mësimit dhe mësimdhënies

Orën mund ta filloni me shembuj motivues nga jeta e përditshme duke treguar se disa procese që na mundëojnë të jetojmë, siç është frymëmarrja, varen nga ndryshimet e shtypjes.

- U kërkon nxënësve të kujtojnë çka dinë për forcën dhe peshën.
- Tregon se është e rëndësishme se forcat mund të jenë të forta dhe të dobëta dhe se ato mund të veprojnë mbi një sipërfaqe të madhe apo të vogël. Prandaj, ekziston një mënyrë për të matur se çfarë force vepron mbi një sipërfaqe, që bëhet duke e përkufizuar shtypjen si forcë që vepron mbi një sipërfaqe.
- Tregon se njësia e shtypjes është paskali dhe se në praktikë kjo njësi është e vogël, kështu që shpeshherë duhet të shprehen me anë të shumëfisheve si kilopaskal.
- Shpjegon se shtypja është më e vogël kur një forcë vepron në sipërfaqe më të madhe (shembulli i Fig. 4.1**)** dhe se shtypja është më e madhe kur një forcë vepron në sipërfaqe më të vogël, (shembulli i gozhdës, Fig. 4.2).
- Tregon se fluide janë lëngjet dhe gazet. Mund të përmend edhe plazmën si gjendje e materies në Diell dhe në yje.
- Shpjegon se lëngjet dhe gazet kanë veçori të ngjashme: marrin trajtën e enës dhe mund të rrjedhin.
- Shpjegon se shtypje ka mbrenda fluidit, për shkak të peshës së tij.

- Shpjegon varshmërinë e shtypjes nga lartësia dhe thellësia e fluidit, Fig. 4.4 dhe 4.5.
- Shpjegon se shtypja në fluid vepron në të gjitha drejtimet, Fig. 4.6.
- Shpjegon se shtypja atmosferike, numerikisht është shumë e madhe, por kur vepron në sipërfaqen e trupit tonë, ajo baraspeshohet nga fluidet, si gjaku, që kemi në trup.
- Shpjegon se shtypja e ajrit me rritjen e lartësisë, zvogëlohet.
- Tregon për katër shtresat kryesore atmosferike dhe veçoritë e tyre.
- Shpjegon parimin e punës së një barometri, si pajisje që shërben për matjen e shtypjes. Fig. 4.8.

Kërkoni nga nxënësit që të japin shembuj shpejtësisë së trupave shumë të shpejtë dhe të ngadalshëm nga jeta e përditshme.
Shfrytëzon Fletoren e Punës për të zgjidhur detyrën numerike Njehsimi i shtypjes dhe zhvillon detyrat e tjera në Fletoren e Punës.
Përfundoni orën me disa pyetje me të cilat nxënësit do ti përsërisin pjesët më të rëndësishme të kësaj njësie dhe kështu të mund ti vlerësoni rezultatet e arritura.
Në Fletoren e Punës është një test dhe ka pyetje të ndryshme për vlerësimin e njohurive të fituara, të cilat rekomandohet që nxenësit ti zgjidhin në mënyrë të pavarur në shtëpi.

Projekte të vogla që nxënësit ti punojnë në shtëpi

- Të kryejnë Aktivitetin 4..1 nga Fletorja e Punës

4.2. Pse trupat pluskojnë?

Qëllimi

Nxënësit do të jenë në gjendje të:

- Shpjegojnë sesi shtypja në fluid prodhon forcë shtytëse.
- Tregojnë se forca e shtytjes ka drejtim përpjet dhe e baraspeshon peshën e trupit në fluid.

Fjalët kyçe: forca e shtytjes

Zhvillimi i përmbajtjes së mësimit dhe mësimdhënies

Orën mësimore filloni me pyetje nxënësve se a dinë të notojnë dhe mund t'i sigurojë se po që se qëndrojnë të qetë dhe të shtrirë mbi ujë, nuk do të zhyten. Pastaj:

- Duke shfrytëzuar Fig. 4.9, tregon se forca e shtytjes e fluidit e baraspeshon forcën e rëndimit. Forca e shtytjes ka drejtim përpjetë, të kundërt me peshën e trupit.
- Duke shfrytëzuar Fig. 4.10, shpjegon sesi shkaktohet forca e shtytjes në fluid. Shpjegon se kjo forcë shaktohet nga ndryshimi i shtypjeve në sipërfaqen e sipërme dhe në sipërfaqen e poshtme të kubit. Meqenëse sipërfaqja e poshtme ndodhet më thellë, ajo do t'i nënshtrohet një shtypjeje më të madhe, që shkakton ngritjen e trupit përpjetë.
- Shpjegon se nëse forca e shtytjes e baraspeshon peshën e trupit, trupi do të pluskojë, qoftë në sipërfaqe, qoftë në thellësi të fluidit (Fig. 4.11).

Kërkoni nga nxënësit që të japin shembuj të pluskimit të trupave nga jeta e përditshme. Përfundoni orën me pyetje me të cilat nxënësit do ti përsërisin pjesët më të rëndësishme të kësaj njësie dhe kështu të mund ti vlerësoni rezultatet e arritura.

5. Energjia, puna, fuqia dhe makinat e thjeshta

5.1. Energjia

Qëllimi

Nxënësit do të jenë në gjendje të:

- Tregojnë për energjinë dhe llojet e saj
- Përshkruanjnë llojet e energjisë
- Tregojnë përdorimin e energjisë në jetën e përditshme

Fjalët kyçe: energjia**,** llojet e energjisë, shndrrimet e energjisë.

Zhvillimi i përmbajtjes së mësimit dhe mësimdhënies

Filloni orën me kërkesën se cilat janë njohuritë e nxënësve për energjinë. Le ti tregojnë cilat lloje të energjisë ata i dinë. Llojet e energjisë shënohen në tabelë dhe secili lloj diskutohet me nxënës.
Poashtu nxënësit ti tregojnë burimet e energjisë, të diskutohet për efektet e përdorimit të tyre, nevojën që një shoqëri moderne ka për energjinë, burimet e ripërtëritshme dhe jo të ripërtëritshme të energjisë dhe zhvillimin e qëndrueshëm. Gjithashtu, do të ishte më mirë të ndahen burimet e ripërtëritshme dhe jo të ripërtëritshme të energjisë në dy kolona të ndara duke i shpjeguar ato dhe duke i renditur burimet e përkatëse energjisë
Nxënësit të japin sa më shumë shembuj të shndrrimit të energjisë nga një lloj në tjetrin.
Shpjegoni dallimin mes energjisë kinetike dhe potenciale si për shembull: ka shumë lloje energjisë. Trupi që lëviz ka energji kinetike ndërsa kur është në qetësi, mund të ketë lloje të ndryshme energjisë potenciale dhe numroni disa prej tyre.
Kërkoni nga nxënësit që të japin shembuj të shndrrimit të energjisë nga njëlloj në tjetrin.
Në fund të njësisë ka një përmbledhje të pjesëve më të rëndësishme kurse në Fletoren e Punës është një test, zgjidhja e të cilit do t'i ndihmojë nxënësit në përsëritjen dhe nxënien e mësimit.
Zgjidhjen e testit mund ta organizon si një garë.

Aktivitetet

- Kërkoni nga nxënësëit ti shkruajnë të gjitha llojet e energjisë.
- Kërkoni nga nxënësëit të shkruajnë një tabelë me dy kolona, në njërën kolonë ti shkruajnë burimet e energjisë së ripëtritshme kurse në kolonën tjetër burimet e energjisë jo të ripërtëritshme.

Energjia potenciale e gravitetit

Qëllimi

Nxënësit do të jenë në gjendje të:

- Tregojnë si shënohet dhe formulën për energjinë potenciale të gravitetit
- Tregojnë njësinë matëse të energjisë potenciale të gravitetit
- Përshkruajnë se kur ka trupi energji potenciale të gravitetit

Fjalët kyçe, energjia potenciale e gravitetit**,** xhauli.

Zhvillimi i përmbajtjes së mësimit dhe mësimdhënies

Si një shembull motivues fillestar, mund të merrni fluturimin e një zogu. Flisni për energjinë potenciale të zogut në një pozitë të caktuar. Hulumtoni se prej kujt varet energjia potenciale e gravitetit. Kryeni me nxënës aktivitetin 5.1 të shpjeguar në fletoren e punës.. Pasi nxënësit të përfundojnë në bazë të vëzhgimit se energjia potenciale e gravitetit e trupit është proporcionale me masën e trupit dhe lartësinë nga e cila bie, mund ta shkruani shprehjen $E_{pg} = mgh$.
Kur nuk ka lartësi, nuk ka energji potenciale të gravitetit - kjo shprehje mund të vërtetohet me shumëzim, kur e gjithë shprehja shumëzohet me 0 atëherë të gjithë shrehja është zero 0.
Kërkoni nga nxënësit që të japin shembuj të trupave që kanë energji potenciale të gravitetit nga jeta e përditshme.
Në fund të njësisë është një përmbledhje e pjesëve më të rëndësishme kurse në fletoren e punës ka shumë detyra për ti zgjidhur me nxënësit.dhe testi me detyra konceptuale, zgjidhja e të cilave do t'i ndihmojë nxënësit në përsëritjen dhe përvetsimin e mësimit.
Disa detyra për energjinë potenciale të gravitetit nga Fletorja e Punës, nxenësit ti zgjidhin në mënyrë të pavarur në shtëpi.

Aktivitetet

- Kryeni me nxënës Aktivitetin 5.1 të shpjeguar në Fletoren e Punës.
- Varësinë e energjisë potenciale të gravitetit nga masa dhe lartësia mund të hulumtohet me provën në të cilin sferat e ahut lëshohen në enën me ujë. Sferat e ahut e kanë dendësinë e njëjtë si uji, kështu që thellësia në të cilën sfera do të zhytet do të jetë proporcionale me energjinë e sferës.

Energjia kinetike

Qëllimi

Nxënësit do të jenë në gjendje të:

- Përshkruajnë se kur ka trupi energji kinetike
- Tregojnë si shënohet dhe njësinë matëse të energjisë kinetike
- Tregojnë si se prej kujt varet energjia kinetike

Fjalët kyçe: energjia kinetike**,** xhauli.

Zhvillimi i përmbajtjes së mësimit dhe mësimdhënies

Nxënësit në njësinë 5.1. *Llojet e energjisë* kanë mësuar se trupat që lëvizin kanë energji kinetike. Pyetja hulumtuese që po kërkoni në këtë njësi është ajo se prej kujt varet nga energjia kinetike.
Sipas përvojës personale, dhe aktivitetit 5.2 nxënësit do të kuptojnë lehtë se energjia kinetike varet nga masa e trupit dhe shpejtësia e tij.
Kërkoni nga nxënësit që të japin shembuj të trupave që kanë energji kinetike nga jeta e përditshme.
Në fund të njësisë është një përmbledhje e pjesëve më të rëndësishme kurse në fletoren e punës ka shumë detyra për ti zgjidhur me nxënësit.dhe testi me detyra konceptuale, zgjidhja e të cilave do t'i ndihmojë nxënësit në përsëritjen dhe përvetsimin e mësimit.
Disa detyra për energjinë kinetike nga Fletorja e Punës, nxenësit ti zgjidhin në mënyrë të pavarur në shtëpi.

Aktivitetet

- Nxënësit të ndahen në grupe të vogla dhe kërkoni të kryhet Aktiviteti 5.2 në Fletoren e Punës.

Ligji mbi ruajtjen e energjisë

Qëllimi

Nxënësit do të jenë në gjendje të:

- Përshkruajnë shndrrimet e energjisë nga një lloj në tjetrën
- Përshkruajnë kalimin e energjisë nga një trup në tjetrin
- Shpjegojnë shndrrimet e energjisë me shembuj të jetës së përditshme
- Zbatojnë ligjin mbi ruajtjen e energjisë me shembuj të shndrrimit të energjisë

Fjalët kyçe: energjia kinetike**,** xhauli.

Zhvillimi i përmbajtjes së mësimit dhe mësimdhënies

Filloni orën duke diskutuar për energjinë që na duhet për të luajtur futboll ose ndonjë lojë tjetër dhe si e fitojmë atë energji. Kjo hap problemin e shndrrimit të energjisë nga një lloj në tjetrën.
Nxënësit le ti përsëritin llojet e energjisë të cilat janë mësuar në kapitullin 5.1 - 1. *Llojet e energjisë*. Me nxënës përsëritni shembujt dhe identifikoni shembujt e shndrrimit të energjisë nga një lloj në tjetrin.
Duke diskutuar, sjellini nxënësit në përfundimin se energjia e përgjithshme ruhet dhe se nuk mund ta zhduket e as të krijohet nga asgjëja.
Përfundoni orën me disa pyetje konceptuale me të cilat nxënësit do ti përsërisin pjesët më të rëndësishme të kësaj njësie.
Në Fletoren e Punës do të gjeni një test, zgjidhja e të cilit do t'i ndihmojë nxënësit në përsëritjen dhe përvetsimin e mësimit.
Zgjidhje e testit mund të organizohet si një garë

Aktivitetet

- Të demonstrohet para nxënësve Aktiviteti 5.3 nga Fletorja e Punës

5.2. Puna

Qëllimi

Nxënësit do të jenë në gjendje të:

- Tregojnë si shënohet dhe njësinë matëse të punës
- Krahasojnë raportin midis punës, forcës dhe rrugës
- Llogarisin punën duke matur forcën dhe rrugën.

Fjalët kyçe: Puna**,** njutonmetër.

Zhvillimi i përmbajtjes së mësimit dhe mësimdhënies

Filloni orën duke diskutuar për kuptimin e punës në jetën e përditshme. Pyetni nxënësit se a e dinë se si definohet puna në fizikë. Shqyrtoni shembujt e dhënë në njësinë mësimore (një djalë që shtyn një karrocë dhe një libër nga dyshemeja ngritet në një lartësi të caktuar) dhe përshkruaj se çka është puna.
Pyetja për hulumtim që i kërkoni nxëxnësve është se prej kujt varet puna. Nxënësit le të bëjnë supozime sipas përvojës personale.
Shkruani formulën për punën dhe dhe kërkoni nga nxënësit që të fitojnë njësinë matëse.
Është e rëndësishme që nxënësve tu theksohet se kur kryhet punë dhe kur nuk kryhet punë, krahaso Fig. 5.11. dhe Fig 5.12. Nxënësit le të japin shembuj nga jeta e përditshme kur kryhet dhe kur nuk kruhet punë.
Të shmanget zgjidhja e detyrave e komplikuara përderisa nxënësi nuk i kanë përvetsuar zgjidhjen e detyrave të thjeshta.
Në Fletoren e Punës do të gjeni detyra dhe pyetje konceptuale prej nga nxënësit mund të testojnë njohuritë e tyre për punën.
Disa detyra për punën nga Fletorja e Punës, nxenësit ti zgjidhin në mënyrë të pavarur në shtëpi.

Aktivitetet

- Të demonstrohet para nxënësve sipas Fig 5.13 se një libër me masë të themi 0.5 kg ngritet në lartësinë 0.5 m kryhet punë. Të llogaritet puna që kryhet në atë rast.

Fuqia

Qëllimi

Nxënësit do të jenë në gjendje të:

- Tregojnë si shënohet fuqia dhe cila është njësia matëse e saj
- Përshkruajnë fuqinë si punë e kryer në njësi të kohës
- Krahasojnë raportin midis fuqisë, punës, dhe kohës
- Llogarisin fuqinë përmes shembujve të ndryshëm.

Fjalët kyçe, fuqia**,** vati.

Zhvillimi i përmbajtjes së mësimit dhe mësimdhënies

Filloni orën me një shembull motivues të peshëngritësit që e ngrit të njejtën peshë për kohë të ndryshme, ose për notarët që bëjnë gara në not dhe mbërrijnë për kohë të ndryshme në cak. Pyesni nxënësit se sa punë ata kryejnë dhe si të përcaktojnë se cili prej tyre është më i fortë nëse ata kanë bërë të njëjtën punë.
Lidhni fuqinë me punën dhe kohën në të cilën është kryer puna. Përfitoni njësinë e fuqisë.
Në fund, kërkoni nga nxënësit që në mënyrë të pavarur ose në çifte ti zgjidhin disa detyra për fuqinë nga Fletorja e punës në mënyrë që të vlerësoni rezultatet e arritura në përvetsimin e kësaj njësie mësimore.
Disa detyra për fuqinë nga Fletorja e Punës, nxenësit ti zgjidhin në mënyrë të pavarur në shtëpi.

Aktivitetet

- Të diskutoni shembuj të ndryshëm të fuqisë në botën e kafshëve. Si është shfrytëzuar dikur fuqia e gomarëve, deveve, elefantëve dhe kafshëve të tjera, dhe a përdoret sot fuqia e kafshëve për të kryer detyrat e përditshme?

5.3. Makinat e thjeshta

Qëllimi

Nxënësit do të jenë në gjendje të:

- Tregojnë makinat e thjeshta
- Përshkruajnë llozin, rrafshin e pjerrtë dhe rrotullat fikse
- Krahasojnë raportin midis fuqisë, punës, dhe kohës
- Zbatojnë llozin, rrafshin e pjerrtë dhe rrotullat fikse përmes shembujve të ndryshëm.

Fjalët kyçe: llozi**,** rrafshi i pjerrtë, rrotullat fikse dhe të lëvizshme.

Zhvillimi i përmbajtjes së mësimit dhe mësimdhënies

Filloni me një shembuj të ndryshëm të zbatimit të makinave të thjeshta. Përmes shembujve të arrihet deri tek rëndësia dhe përparsia e përdorimit të tyre. Këto përparsi të nënvizohen për secilin prej tyre: llozin, rrafshin e pjerrtë dhe rrotullat fikse dhe të lëvizshme.
Në fund, kërkoni nga nxënësit që të japin shembuj të zbatimit të secilit prej tyre në jetën e përditshme.
Në fund të njësisë ka një përmbledhje të pjesëve më të rëndësishme kurse në Fletoren e Punës është një test, zgjidhja e të cilit do t'i ndihmojë nxënësit në përsëritjen dhe nxënien e mësimit.
Zgjidhjen e testit mund ta organizon si një garë.

Aktivitetet

- Të kryhet Aktiviteti 5.4.

Projekte të vogla që nxënësit ti punojnë në shtëpi

- Të kryhet Aktiviteti 5.5

6. Energjia termike

6.1. Temperatura dhe energjia termike

Qëllimi

Nxënësit do të jenë në gjendje të:

- Shpjegojnë sesi lidhet temperatura me energjinë kinetike.
- Përshkruajnë dy shkallët për matjen e temperaturës.
- Përkufizojnë energjinë termike.

Fjalët kyçe: temperatura, energjia termike

Zhvillimi i përmbajtjes së mësimit dhe mësimdhënies

Filloni orën me përsëritje të njohurive të fituara për energjinë kinetike duke vënë theksin se.energjia kinetike si energji që e ka trupi i cili lëviz, rritet kur rritet shpejtësia e trupit. Pastaj nga nxënësit kërkoni se si e kuëtojnë ata temperaturën. Me shembuj të ndryshëm përfundohet se temperatura lidhet me ndjenjën tonë për të nxehtin dhe të ftohtin. Pastaj:

- Shpjegon me shembullin e Fig. 6.1 se temperatura e një substance varet nga ajo sesa shpejtë lëvizin molekulat e saj. Në ujin e ngrohtë molekulat lëvizin më shpejtë sesa në ujin e ftohtë. Meqenëse molekulat lëvizin, ato kanë energji kinetike.
- Përkufizon temperaturën si masë e vlerës mesatare të energjisë kinetike të molekulave në lëvizje të përhershme.
- Shpjegon se kur temperatura e trupit rritet, trupi zgjerohet, dhe se kur tempertaura zvogëlohet, trupi tkurret.
- Tregon se në praktikë, për matjen e temperaturës, përdoren dy shkallë të temperaturave: shkalla e Celsius-it dhe shkalla e Kelvinit. Thekson se shkalla e Kelvin-it përdoret më shumë në hulumtime shkencore.
- Tregon se shkalla e Celsius-it e vendos zeron në pikën e ngrirjes së ujit dhe vlerën 100 në pikën e vlimit të ujit. Shkalla e Kelvin-it e vendos zeron në të

ashtuquajturën zero absolute. Ndryshimi ndërmjet këtyre dy shkallëve është 273 gradë dhe jepet me relacionin:

$$K = °C + 273$$

- Shpjegon se përveç energjisë kinetike, molekulat kanë edhe energji potenciale dhe se shuma e energjisë kinetike dhe energjisë potenciale e të gjitha molekulave të një trupi është energjia termike e atij trupi.
- Me shembullin e Fig. 6.3, tregon se temperatura dhe energjia termike janë të ndryshme. Të tri enët me qumsht mund ta kenë temperaturën e njëjtë, por ena e tretë ka energji termike më të madhe sesa të të dy gotave veç e veç, edhepse temperaturën e kanë të njëjtë.

Në fund të njësisë është një përmbledhje e pjesëve më të rëndësishme kurse në në Fletoren e Punës është një test dhe ka pyetje të ndryshme për vlerësimin e njohurive të fituara, të cilat rekomandohet që nxenësit ti zgjidhin në mënyrë të pavarur në shtëpi.

6.2. Nxehtësia

Qëllimi

Nxënësit do të jenë në gjendje të:

- Shpjegojnë dallimin ndërmjet energjisë termike dhe nxehtësisë.
- Përshkruajnë tri mënyrat e bartjes së energjisë termike.

Fjalët kyçe: nxehtësia, përçimi, rrezatimi, rrymimi

Zhvillimi i përmbajtjes së mësimit dhe mësimdhënies

Orën filloni me shpjegimin se nëse dy shufra metalike preken, energjia termike nuk bartet nga njëra enë në tjetrën, sepse ato kanë temperaturë të njëjtë. Pastaj:

- Duke e shfrytëzuar Fig. 6.4, shpjegon se energjia termike rrjedh nga trupi më i ngrohtë kah trupi më i ftohtë derisa temperaturat e tyre të barazohen. Thekson se procesi i anasjelltë nuk mund të ndodh në natyrë.
- Tregon tri mënyrat e bartjes së energjisë: përmes përçimit, rrezatimit dhe rrymimit.
- Shpjegon se përçimi ndodh kur trupat janë në kontakt dhe se energjia termike me anë të përçimit bartet më shpejtë në trupat e ngurtë dhe në lëngje, sepse atomet dhe molekulat përshkruajnë distanca më të shkurtëra gjatë goditjeve sesa në gaze.
- Shpjegon bartjen e energjisë përmes rrezatimit, duke e shfrytëzuar shembullin e Fig. 6.6. Tregon se ky rrezatim nga Dielli deri në Tokë nuk ka nevojë për mjedis material. Por, rrezatimi mund të ndodh edhe në trupa të ngurtë, lëngje dhe gaze.
- Shpjegon bartjen e energjisë termike me anë të rrymimit dhe se kjo mënyrë e bartjes është kryesisht karakteristikë e lëngjeve dhe gazeve, të cilat e kanë vetinë e rrjedhjes.

Kërkoni nga nxënësit që të japin shembuj të bartjes së energjisë termike përmes tri mënyrave të bartjes nga jeta e përditshme.

Në fund të njësisë është një përmbledhje e pjesëve më të rëndësishme kurse në Fletoren e Punës është testi me pyetje konceptuale, zgjidhja e të cilave do t'i ndihmojë nxënësit në përsëritjen dhe përvetsimin e mësimit.

Aktivitetet

- Zhvillon Aktivitetin 6.1 në Fletoren e Punës. Nxënësit duhet të gjejnë vetë se çfarë ka ndodhur gjatë procesit.

7. Ngarkesat elektrike, rrymat dhe magnetët e përhershëm

7.1. Elektrizimi i trupave

Qëllimi

Nxënësit do të jenë në gjendje të:

- Shpjegojnë dhe përshkruajnë elektrizimin e trupave në shembujt nga jeta e përditshme
- Identifikojnë elektricitetin pozitiv dhe negativ,
- Shpjegojnë bashkëveprimin e trupave të elektrizuar me elektricitet të njejtë dhe të kundërtë
- Shpjegojnë parimin e punës së elektroskopit
- Shpjegojnë elektrizimin e trupave me fërkim, prekje dhe ndikim
- Përshkruajnë veprimin reciprok të trupave të elektrizuar në varësi nga ngarkesa elektrike dhe distancë.

Fjalët kyçe: eletriciteti pozitiv dhe negativ, elektroskopi, bashkëveprimi i trupave të elektrizuar

Zhvillimi i përmbajtjes së mësimit dhe mësimdhënies

Filloni me një shembull motivues nga jeta e përditshme, për shembull zhveshja e xhemperit nga leshi në hapësirë të errtë. Pastaj vazhdohet me provat e thjeshta të elektrizimit të trupave. Arrihet në përfundim se ekzistojnë dy lloje ngarkesash elektrike. Me dy provat e para fig 7.3 nxënësit përfundojnë se trupat e elektrizuar me elektricitet të njejtë refuzohen. Prova e fundit tregon se, përveç refuzimit, mund të ketë tërheqje të trupave të elektrizuar dhe se trupat e elektrizuar me elektricitet të kundërtë tërhiqen
Rekomandohet të diskutoni me nxënësit mbi njohuritë e tyre për ndërtimin e atomit. Nxënësit duhet të kuptojnë faktin se fizika gjithmonë jep një shpjegim më të thellë të fenomeneve të natyrës.

Pastaj shpjegohen mënyrat e elektrizimit të trupave me fërkim, prekje dhe ndikim. Me provën me dy balona fig. 7.9 analizohet veprimin reciprok i trupave të elektrizuar në varësi nga ngarkesa elektrike dhe distancë.
Në fund me shembuj nga jeta e përditshme shpjegoni si ndodh shkarkimi elektrik e posaqërisht paraqitjen e rrufësë dhe mbrojtjen nga ajo.
Në fund të njësisë është një përmbledhje e pjesëve më të rëndësishme kurse në Fletoren e Punës është testi me pyetje konceptuale, zgjidhja e të cilave do t'i ndihmojë nxënësit në përsëritjen dhe përvetsimin e mësimit.

Aktivitetet

- Kur shqyrtoni funksionimin e elektroskopit, si një aktivitet të pavarur për nxënësit, propozoni ndërtimin e një elektroskopi për shkak të thjeshtësisë së ndërtimit të tij..
- Rekomandohet që të shpjegoni shkurtimisht pjesët më të rëndësishme të tij, dhe gjërat më të rëndësishme në lidhje me ndërtimin e tij, por nxënësit duhet vetë ta dizajnojnë atë

Projekte të vogla që nxënësit ti punojnë në shtëpi

- Të kryhet aktiviteti 7.3.

7.2. Qarku i rrymës elektrike

Qëllimi

Nxënësit do të jenë në gjendje të:

- Vizatojnë, lidhin dhe shpjegojnë një qark të thjeshtë elektrik
- Shpjegojnë karakteristikat themeleore të elementeve të qarkut të thjeshtë elektrik.
- Përshkruajnë dhe shpjegojnë skemat e qarkut me dy (ose më shumë) burime dhe shpenzues.
- Përshkruajnë përçuesit dhe izolatorët
- Shpjegojnë mënyrat e mbrojtjes dhe kujdesit nga rryma elektrike
- Numrojnë dhe përshkruajnë efektet e rrymës elektrike dhe zbatimin e tyre

Fjalët kyçe: qarku elektrik, burimi i rrymës, shpenzuesi**,** ndërprerësi, përcjellësit, izolatorët

Zhvillimi i përmbajtjes së mësimit dhe mësimdhënies

Filloni me analizën e një qarku të thjeshtë elektrik. Së bashku me nxënës të analizohet roli dh endërtimi i çdo elementi të qarkut elektrik. Të kryhen prova të ndryshme: duke i lidhur:

- dy apo më shumë burime
- dy apo me shumë llampa elektrike dhe kombinimet e tyre
- ndërprerësi është i hapur apo i mbyllyr
- në vend të përcjellësve elementet lidhen me isolatorë.

dhe të nxirren përfundimet përkatëse. Të kërkohet që nxënësit të vizatojnë skemat e çdo kombimimi.
Të diskutohet me nxënës rreziku dhe mënyrat e mbrojtjes nga rryma elektrike.
Me shembuj të ndryshëm, nxënësit duhet të njihen efektet e rrymës elektrike
Në fund të njësisë ka një përmbledhje të pjesëve më të rëndësishme kurse në Fletoren e Punës është një test, zgjidhja e të cilit do t'i ndihmojë nxënësit në përsëritjen dhe nxënien e mësimit.

Aktivitetet

- Kërkohet nga nxënësit të kenë një qark të thjesht elektrik. Provat të kryhen në grupe prej 3-4 nxënës.
- Pas çdo prove kërkohet nga nxënësit të vizatojnë skemën përkatëse.

Projekte të vogla që nxënësit ti punojnë në shtëpi

- Të kryhet aktiviteti 2.4.

7.3. Magnetët

Qëllimi

Nxënësit do të jenë në gjendje të:

- Përshkruajnë vetitë e magnetëve dhe bashkëveprimin e tyre.
- Tregojnë për polet magnetike,
- Përshkruajnë fushën magnetike të Tokës
- Shpjegojnë mënyrën e funksionimit dhe zbatimet e elektromagnetit

Fjalët kyçe: magneti, polet magnetike, fusha magnetike e Tokës**,** elektromagneti

Zhvillimi i përmbajtjes së mësimit dhe mësimdhënies

Në fillim të mësimit për motivim, nxisni nxënësit në një diskutim se ku i takojmë magnetët në jetën e përdithme. Tregoni nxënësve për vetitë e magnetëve dhe bashkëveprimin e tyre. Të theksohet bashkëveprimi i tyre pa kontakt të drejtëpërdrejtë.
Para çdo demonstrimi nga nxënësit kërkoni të supozojnë se çka do të ndodh.
Hapet problemi: Si mund të vërtetoni nëse një copë metalike është një magnet? Kërkoni nga nxënësit të paraqesin idetë e tyre dhe pastaj t'i provojnë ato.
Të diskutohet për ndërtimin e një elektromagneti dhe zbatimin e tyre, çka ndodh me elektromagnetin kur çkyqet nga burimi i rrymës elektrike? Çka ndodh kur ndërrohen polet e burimit të rrymës elektrike?
Pyetni nxënësit se çka dinë për fushën magnetike të Tokës. Diskutoni për mënyrën se si punon busulla.

Aktivitetet

- Kërkohet nga nxënësit të kenë nga dy magnetë dhe të hulumtojnë vetitë e tyre sipas Aktivitetit 7.2 në Fletoren e Punës.
- Demonstrohet para nxënësve elektromagneti dhe vetitë e tij.

Projekte të vogla që nxënësit ti punojnë në shtëpi

- Të kryhet aktiviteti 7.3.

8. Drita

8.1. Çka është drita?

Qëllimi

Nxënësit do të jenë në gjendje të:

- Përshkruajnë si një trajtë të energjisë e cila bashkëvepron me trupat përreth.
- Tregojnë pse trupat kanë ngjyrë.
- Përshkruajnë përhapjen e dritës përmes konceptit të rrezeve të dritës.

Fjalët kyçe: rrezja e dritës, burimi i dritës

Zhvillimi i përmbajtjes së mësimit dhe mësimdhënies

Orën filloni me pytjen motivuese si shohin njerëzit? Natyrisht se pritet që përgjigjet të jenë të ndryshme. Pastaj:

- Tërheq vëmendjen e nxënësve se çdo gjë që shohim, vjen nga informacioni që e bartin rrezet e dritës.
- Përshkruan rrezen e dritës si një tufë të ngushtë të paramenduar të dritës, e cila përhapet në mënyrë drejtvizore.
- Tregon se drita nga një burim, përhapet në mënyrë drejtvizore në të gjitha drejtimet (Fig. 8.1).
- Përshkruan vetitë e materialeve që bashkëveprojnë me dritën: Materialet e patejdukshme e përthithin pjesën më të madhe të rrezeve të dritës dhe e reflektojnë një pjesë të tyre; materialet e tejdukshme e lëshojnë pjesën më të madhe të rrezeve të dritës; materialet gjysëm të tejdukshme e lëshojnë një pjesë të dritës dhe mund të përthithin dhe reflektojnë pjesën tjetër.
- Kërkon nga nxënësit të japin shmebuj të trupave të tejdukshëm, pjesërisht të tejdukshëm dhe jo të tejdukshëm.
- Tregon se ngjyra është veti e trupave, ashtu që pjesa e reflektuar nga ta përcakton ngjyrën. Pjesa tjetër përthithet nga trupat.

- Duke e shfrytëzuar Fig. 8.4, shpjegon se drita e bardhë e diellit është përzierje e ngjyrave. Këto ngjyra janë ngjyrat e ylberit.
- Përshkruan prizmën si një trup gjeometrik të qeltët, me dy faqe trekëndëshe dhe tri faqe katërkëndëshe, Fig. 8.4.

Përfundoni orën me pyetje me të cilat nxënësit do ti përsërisin pjesët më të rëndësishme të kësaj njësie dhe kështu të mund ti vlerësoni rezultatet e arritura.
Në Fletoren e Punës ka pyetje për vlerësimin e njohurive të fituara, të cilat rekomandohet që nxënësit ti zgjidhin në mënyrë të pavarur në shtëpi.

Aktivitetet

- Zhvillon Aktivitetin 8.1 nga Fletorja e Punës. për të demonstruar përhapjen drejtvizore të dritës.

8.2. Reflektimi dhe pasqyrat

Qëllimi

Nxënësit do të jenë në gjendje të:

- Tregojnë se normalja është drejtëz perpendikulare në sipërfaqen reflektuese në pikën e rënies.
- Tregojnë se këndi i rënies është i barabartë me këndin e reflektimit.
- Shpjegojnë se natyra e një shëmbëllimi përcaktohet me madhësinë e tij në krahasim me trupin, me pozitën e tij vertikale apo të përmbysur në krahasim me trupin dhe me faktin se a është real apo virtual.
- Ndërtojnë diagramet e rrezeve për të vizualizuar formimin e shëmbëllimeve nga pasqyrat e rrafshta.

Fjalët kyçe: këndi i rënies, këndi i reflektimit, shëmbëllimi, normalja, trupi, rrafshi, diagrami i rrezeve, shëmbëllimi real, i drejtë, i përmbysur, real, virtual

Zhvillimi i përmbajtjes së mësimit dhe mësimdhënies

Me shembuj motivues për përdorimin e pasqyrave në jetën e përditshme dhe reflektimin e dritës në natyrë, posaçërisht liqene me ç;rast mund të fitohen pamje të mahnitshme, hapet ptoblemi i reflektimit të dritës. Pastaj:

- I referohet Fig. 8.6, për ta vizualizuar reflektimin e rrezeve të dritës nga një pasqyrë e rrafshtë.
- Shpjegon ligjin e reflektimit të rrezeve të dritës.
- U kërkon nxënësve të vizatojnë një diagram i cili do të tregonte sesi ata mund të lexojnë në një dhomë të ndriçuar vetëm me një llampë leximi. Në këtë diagram, nxënësit duhet të paraqesin dritën që emitohet në vija të drejta nga llampa, që reflektohen nga libri dhe që hyjnë në sy. Arsimtar/ja-i vazhdon duke ua kujtuar nxënësve se ne shohim të gjithë trupat jo të ndritshëm përmes dritës së reflektuar, por pasqyrat dhe sipërfaqet e tjera që shkëlqejnë, e reflektojnë dritën njësoj në të gjitha drejtimet dhe na mundësojnë të shohim shëmbëllimet.
- Përshkruan sipërfaqet e ndryshme që e reflektojnë dritën në mënyrë jo të rregullt - difuze (Fig. 8.7) dhe të rregullt, si në pasqyra. Dallon sipërfaqet e vrazhdëta dhe të lëmueta (Fig. 8.8).

- Duke shfrytëzuar Fig. 8.9, shpjegon rrugën e rrezeve të dritës që përhapen nga trupi, të rrezeve të dritës që reflektohen nga pasqyra dhe krijimin e shëmbëllimit prapa pasqyrës. Thekson se shëmbëllimi është virtual, i drejtë dhe i ndërron anët – e djathta bëhet e majtë dhe anasjelltas.

Kërkoni nga nxënësit që të japin shembuj të përdorimit të pasqyrave dhe reflektimit të dritës nga jeta e përditshme.

Në Fletoren e Punës ka pyetje për vlerësimin e njohurive të fituara, të cilat rekomandohet që nxënësit ti zgjidhin në mënyrë të pavarur në shtëpi.

Aktivitetet

- Zhvillon Aktivitetin 8.2 nga Fletorja e Punës.

PËRMBAJTJA

1. Lënda e studimit të fizikës 5
1.1. Ç'është shkenca? **5**
1.2. Fizika - shkenca themelore e natyrës **7**

2. Proceset në natyrë dhe matjet themelore 8
2.1. Substancat dhe trupat **8**
Ndërtimi i substances **9**
Sistemet fizike **10**
2.2. Matjet themelore **113**
Madhësitë fizike **12**
Koha **13**
Gjatësia e trupave **15**
Sipërfaqja e trupave **17**
Vëllimi i trupave **19**
Masa e trupave **21**
Dendësia e trupave **23**

3. Lëvizja dhe bashkëveprimet 25
3.1. Lëvizja e trupave **25**
Shpejtësia e trupit **27**
3.2. Forcat dhe bashkëveprimet **29**
Bashkëveprimi ndërmjet trupave ndryshon shpejtësinë dhe drejtimin e lëvizjes **29**
Forca **31**
Veprimet e forcave **33**
Forca elastike **34**
Forca e fërkimit **36**
3.3. Forca e rëndesës dhe pesha e trupave **38**

4. Shtypja dhe rrjedhja 40
4.1. Shtypja **40**
4.2. Pse trupat pluskojnë? **42**

5. Energjia, puna, fuqia dhe makinat e thjeshta 43
5.1. Energjia **43**
Energjia potenciale e gravitetit **45**
Energjia kinetike **46**
Ligji mbi ruajtjen e energjisë **47**
5.2. Puna **48**
Fuqia **49**
5.3. Makinat e thjeshta **50**

6. Energjia termike 51
6.1. Temperatura dhe energjia termike **51**
6.2. Nxehtësia **53**

7. Ngarkesat elektrike, rrymat dhe magnetët e përhershëm 54
7.1. Elektrizimi i trupave **54**
7.2. Qarku i rrymës elektrike **56**
7.3. Magnetët 58

8. Drita 59
8.1. Çka është drita? **59**
8.2. Reflektimi dhe pasqyrat **61**

Dr. Sadik Bekteshi • Mr. Burim Kamishi
FIZIKA 6
Doracak për Mësimdhënës

Botues
Shtëpia Botuese Libri Shkollor
Prishtinë, rruga Ymer Elshani nr. 51

Për botuesin
Bajram Shatri

Tirazhi: 500 copë
Formati: 19 × 26 cm
Madhësia: 8 tabakë shtypi

U shtyp në shtator të vitit 2021
Në Shtypshkronjën PRINTING PRESS – Prishtinë

Katalogimi në botim – (CIP)
Biblioteka Kombëtare e Kosovës "Pjetër Bogdani"

37.016:53(075.2)(072)

Bekteshi, Sadik
Fizika 6 : doracak për mësimdhënës / Sadik Bekteshi, Burim Kamishi.
Prishtinë : Shtëpia Botuese Libri Shkollor, 2021. - 64 f. ; 26 cm.

1.Kamishi, Burim

ISBN 978-9951-23-142-8